

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-061085

(43)Date of publication of application : 28.02.2003

(51)Int.Cl.

H04N 7/18
G08G 1/16

(21)Application number : 2001-243848

(71)Applicant : NIPPON SEIKI CO LTD
HUMAN RINKU:KK

(22)Date of filing : 10.08.2001

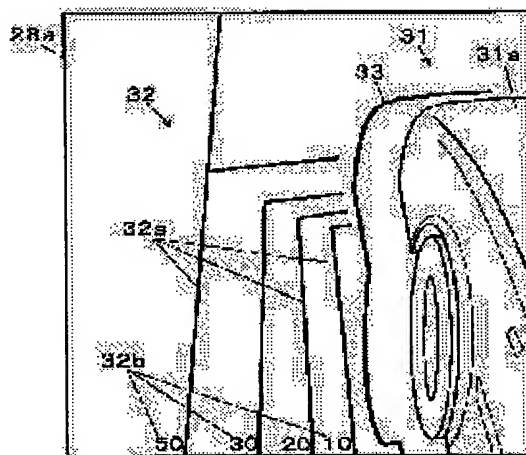
(72)Inventor : TAGAMI KATSUTOSHI
SHIMA OSAMU
NAGANO KEIICHI
TAKAHASHI YUICHI

(54) VEHICLE-USER SUPERVISORY DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a vehicle-user supervisory device that can easily adjust a relative display position between an image of an imaging means and an index, denoting a distance from a vehicle.

SOLUTION: An imaging means photographs surroundings of the vehicle. A display means displays a first image 31 photographed by the imaging means on a screen 28a. An image composite means composites the first image 31, a second image 32 which is an index for denoting a distance from the vehicle, and a third image 33 which is an index for denoting part of the vehicle and makes the display means to display the composite image. A display position adjustment means adjusts the position of the second image 32 and the third image 33 on the screen 28a. The display position adjustment means has a switch for making the third image 33 turn on and off.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2003-61085
(P2003-61085A)

(43)公開日 平成15年2月28日(2003.2.28)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード(参考)

H 0 4 N 7/18

H 0 4 N 7/18

J 5 C 0 5 4

G 0 8 G 1/16

G 0 8 G 1/16

C 5 H 1 8 0

審査請求 未請求 請求項の数8 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願2001-243848(P2001-243848)

(22)出願日 平成13年8月10日(2001.8.10)

(71)出願人 000231512

日本精機株式会社

新潟県長岡市東蔵王2丁目2番34号

(71)出願人 599152810

有限会社ヒューマンリンク

東京都北区西が丘1丁目48番9号

(72)発明者 田上 勝利

東京都北区西が丘1丁目48番9号 有限会社ヒューマンリンク内

(72)発明者 島 治

新潟県長岡市藤橋1丁目190番地1 日本精機株式会社アールアンドデイセンター内

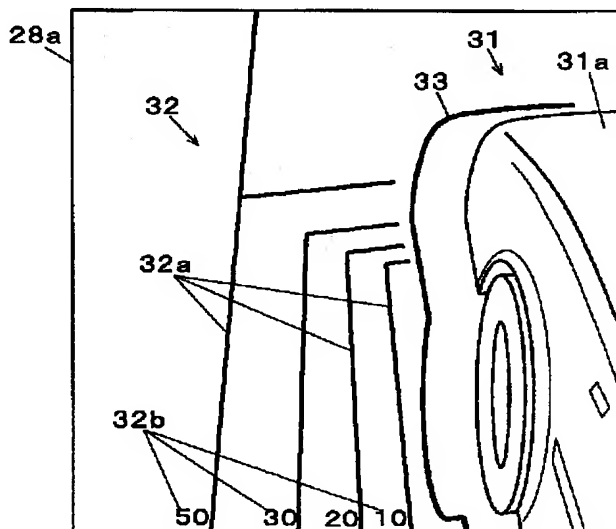
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 車両用監視装置

(57)【要約】

【課題】 撮像手段の画像と、車両からの距離を示す指標との相対的な表示位置を容易に調整できる車両用監視装置を提供する。

【解決手段】 撮像手段は、車両の周辺を撮像する。表示手段は、撮像手段で撮像した第一の画像31を画面28aに表示する。画像合成手段は、第一の画像31と、車両からの距離を示す指標である第二の画像32及び車両の一部を示す指標である第三の画像33と、を合成して表示手段に表示させる。表示位置調整手段は、画面28aにおける第二の画像32及び第三の画像33の位置を調整する。表示位置調整手段は、第三の画像33をオン/オフさせるスイッチを有する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両の周辺を撮像する撮像手段と、前記撮像手段で撮像した第一の画像を画面に表示する表示手段と、前記第一の画像と、車両からの距離を示す指標である第二の画像と、を合成して前記表示手段に表示させる画像合成手段と、前記画面における前記第二の画像の位置を調整する表示位置調整手段と、を有することを特徴とする車両用監視装置。

【請求項 2】 車両の周辺を撮像する撮像手段と、前記撮像手段で撮像した第一の画像を画面に表示する表示手段と、前記第一の画像と、車両からの距離を示す指標である第二の画像及び車両の一部を示す指標である第三の画像と、を合成して前記表示手段に表示させる画像合成手段と、前記画面における前記第二の画像及び前記第三の画像の位置を調整する表示位置調整手段と、を有することを特徴とする車両用監視装置。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の車両用監視装置において、前記表示位置調整手段は、前記第三の画像をオン／オフさせる第一のスイッチを有することを特徴とする車両用監視装置。

【請求項 4】 請求項 1、請求項 2 または請求項 3 に記載の車両用監視装置において、前記表示位置調整手段は、前記第二の画像を上下左右に移動させる第二のスイッチを有することを特徴とする車両用監視装置。

【請求項 5】 請求項 1 乃至請求項 4 に記載の車両用監視装置において、前記表示位置調整手段は、前記第二の画像の角度を調整することを特徴とする車両用監視装置。

【請求項 6】 請求項 1 乃至請求項 5 に記載の車両用監視装置において、前記第二の画像を表示するための画像データを記憶した記憶手段を有することを特徴とする車両用監視装置。

【請求項 7】 請求項 1 乃至請求項 6 の何れかに記載の車両用監視装置において、前記撮像手段は、前輪近傍を撮像することを特徴とする車両用監視装置。

【請求項 8】 請求項 1 乃至請求項 7 の何れかに記載の車両用監視装置において、前記撮像手段は、ドアミラーに配設されていることを特徴とする車両用監視装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、電荷結合素子（CCD）カメラ等の撮像手段により車両の周辺を監視する車両用監視装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来より、車両の周辺を監視する撮像カメラを備えた車両用監視装置が種々提案されており、例

えば実開昭 61-146450 号公報に開示されている。斯かる車両用監視装置は、ドアミラー 1 のハウジング 2 内に撮像カメラ 3 を配設し、この撮像カメラ 3 により前輪 4 の近傍を撮像し、前輪 4 の近傍の映像を車室内のモニターに表示するものである（図 7 参照）。このような車両用監視装置を用いることにより、運転席から目視できないエリアに障害物等がないかどうかをモニターで監視することができる。しかし、運転者がモニターで障害物を発見しても、その障害物が車両からどの程度の距離に位置しているのか把握し難いという問題を有していた。

【0003】 この問題に対して、撮像カメラ 3 で撮った画像に、車両からの距離の指標となるマークを重畳させて表示することが提案されている（実開平 1-173035 号公報，特開平 5-213113 号公報等参照）。例えば、図 8 に示すように、撮像カメラ 3 で撮像した画像 5 と、距離指標画像 6 とをスーパーインポーズ回路等で合成してモニターに表示することで、運転者は距離指標画像 6 を目安にして、障害物が車両からどの程度の距離に位置しているか把握することができる。なお、距離指標画像 6 は、距離ライン 6a 及び数字 6b からなるものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、撮像カメラ 3 の取付け位置や、取付け角度が動いてしまうことがあり、モニターに表示された車両の画像 5a が正規の位置から外れてしまうため、車両の画像 5a と、距離ライン 6a との相対的な位置関係がずれてしまう虞があった。即ち、撮像カメラ 3 の位置及び角度を完全に固定することは困難であり、撮像カメラ 3 の位置または角度が若干ではあるが動いてしまうことがあるため、撮像カメラ 3 で撮像される領域が変わり、モニターの画面 7 における車両の画像 5a の位置が変化する。

【0005】 例えば、撮像カメラ 3 が所定よりも外側を向いている場合は、図 9 に示すように、車両の画像 5a が所定よりも右側に表示されるため、画面 7 における距離ライン 6a の表示位置は変わらないのであるが、相対的に距離ライン 6a が車両の画像 5a から遠くに表示されてしまうため、障害物の正確な距離を把握できない虞があった。本発明は、この課題に鑑みなされたものであり、撮像手段の画像と、車両からの距離を示す指標との相対的な表示位置を容易に調整できる車両用監視装置を提供するものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は、前記課題を解決するため、車両の周辺を撮像する撮像手段 15 と、前記撮像手段 15 で撮像した第一の画像 31 を画面 28a に表示する表示手段 28 と、前記第一の画像 31 と、車両からの距離を示す指標である第二の画像 32 と、を合成して前記表示手段 28 に表示させる画像合成手段 27

10

20

30

40

50

と、前記画面 28 a における前記第二の画像 3 2 の位置を調整する表示位置調整手段 2 0 と、を有するものである。

【0007】また、本発明は、車両の周辺を撮像する撮像手段 1 5 と、前記撮像手段 1 5 で撮像した第一の画像 3 1 を画面 28 a に表示する表示手段 2 8 と、前記第一の画像 3 1 と、車両からの距離を示す指標である第二の画像 3 2 及び車両の一部を示す指標である第三の画像 3 3 と、を合成して前記表示手段 2 8 に表示させる画像合成手段 2 7 と、前記画面 28 a における前記第二の画像 3 2 及び前記第三の画像 3 3 の位置を調整する表示位置調整手段 2 0 と、を有するものである。

【0008】また、本発明は、前記表示位置調整手段 2 0 は、前記第三の画像 3 3 をオン／オフさせる第一のスイッチ 2 4 を有するものである。

【0009】また、本発明は、前記表示位置調整手段 2 0 は、前記第二の画像 3 2 を上下左右に移動させる第二のスイッチ 2 5 を有するものである。

【0010】また、本発明は、前記表示位置調整手段は、前記第二の画像の角度を調整するものである。

【0011】また、本発明は、前記第二の画像 3 2 を表示するための画像データを記憶した記憶手段 2 6 を有するものである。

【0012】また、本発明は、前記撮像手段 1 5 は、前輪近傍を撮像するものである。

【0013】また、本発明は、前記撮像手段 1 5 は、ドアミラーに配設されているものである。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、添付の図面に基いて、本発明の一実施形態を説明する。

【0015】10 はドアミラーであり、このドアミラー 10 はハウジング 11 の内部にミラー 12 を設けたものである（図 2 及び図 3 参照）。ドアミラー 10 は、ハウジング 11 を支持する支持部 13 を有しており、この支持部 13 は車両のドアに固定されている。ミラー 12 はホルダー 14 に固定されており、このホルダー 14 はハウジング 11 に支持されている。ホルダー 14 は揺動自在になっており、使用者はミラー 12 の角度を調整することができる。

【0016】15 は CCD カメラ（撮像手段）であり、この CCD カメラ 15 はハウジング 11 に收容されている。ハウジング 11 には CCD カメラ 15 のレンズに対向する開口 16 が形成されており、この開口 16 から CCD カメラ 15 により車両の前輪近傍を撮像する。開口 16 には、CCD カメラ 15 に雨滴が浸入しないように透明カバー 17 が接合されている。

【0017】次に、図 4 に基づいて、表示位置調整手段 2 0 について説明する。表示位置調整手段 2 0 は、操作器 2 1 及びマイコン 2 2 からなるものである。操作器 2 1 はメインスイッチ 2 3、セットスイッチ 2 4（第一の

スイッチ）及び十字形スイッチ 2 5（第二のスイッチ）を有しており、操作器 2 1 から出力される操作信号はマイコン 2 2 に出力される。26 はフラッシュメモリ（記憶手段）であり、このフラッシュメモリ 26 には後述する画像データが記憶されている。

【0018】マイコン 2 2 は、CPU 2 7、ROM 2 8、RAM 2 9 を有しており、操作器 2 1 からの操作信号に基づいて、フラッシュメモリ 26 から画像データを読み出して、表示コントローラ 2 7 に出力する。表示コントローラ 2 7 は、CCD カメラ 15 から出力された画像データと、フラッシュメモリ 26 から読み出された画像データとを合成して、表示器 2 8 に表示させる。表示器 2 8 としては、TFT（Thin Film Transistor）型の液晶表示器、有機電界発光表示素子または CRT（Cathode Ray Tube）等を用いることができる。

【0019】図 1 は、表示器 2 8 の画面 28 a に表示された画像の一例を示すものである。31 は撮像画像（第一の画像）であり、この撮像画像 31 は CCD カメラ 15 で撮像した車両の画像 31 a や前輪近傍の路面の画像からなる。32 は距離指標画像（第二の画像）であり、この距離指標画像 32 は、複数の距離ライン 32 a と、これらの傍らに表示される数字 32 b とからなるものである。33 は車両指標画像（第三の画像）であり、この車両指標画像 33 は、車両のシルエット形状になっている。距離指標画像 32 及び車両指標画像 33 を表示させるための画像データは、フラッシュメモリ 26 に記憶されている。

【0020】運転者がメインスイッチ 2 3 をオンにすると、撮像画像 31 及び距離指標画像 32 が画面 28 a に表示され、運転者は、画面 28 a に映し出された撮像画像 31 を参考にしながら、車両を移動させることができる。例えば、道路側方の壁に車両を可及的に近づけたり、高速道路の入口において自動チケット発券機に車両を近づけることができる。このとき、距離指標画像 32 を参考にすることにより、道路側方の壁や自動チケット発券機が、車両からどの程度の距離があるか判断できる。

【0021】次に、距離指標画像 32 の表示位置調整について説明する。メインスイッチ 2 3 がオンになっている状態で、セットスイッチ 2 4 をオンすると、撮像画像 31 及び距離指標画像 32 と共に、車両指標画像 33 が表示される。そして、十字形スイッチ 2 5 を操作することにより、距離指標画像 32 及び車体指標画像 33 を上下左右に移動させることができる。車両指標画像 33 が、車両の画像 31 a に一致していない場合は、画面 28 a における距離指標画像 32 及び車両指標画像 33 の表示位置を十字形スイッチ 2 5 で調整する。

【0022】例えば、図 1 のように、車両指標画像 33 が車両の画像 31 よりも左側に位置しているときは、十字形スイッチ 2 5 の右方向マーク部分 25 a を押して、

10

20

30

40

50

距離指標画像 3 2 及び車両指標画像 3 3 を右側に移動させ、車両指標画像 3 3 を車両の画像 3 1 a に一致させる(図 6 参照)。そして、再びセットスイッチ 2 4 を押すと、表示位置調整が終了する。

【0023】本発明は、CCDカメラ 1 5 の取付け位置や角度が動いてしまった場合、画面 2 8 a における車両の画像 3 1 a の位置を確認しながら、CCDカメラ 1 5 の位置及び角度を正確に修正することは困難であり、距離指標画像 3 2 を移動させることの方が比較的容易に調整可能であることに着目してなされたものであり、本実施形態によれば、操作器 2 1 のセットスイッチ 2 4 及び十字形スイッチ 2 5 を操作することで、撮像画像 3 1 と距離指標画像 3 2 との相対的な表示位置を容易に調整することができる。

【0024】従って、車両指標画像 3 3 は必ずしも必要ではなく、例えば、目印となる物体を前輪から 50 cm の位置の路面に置いて、その物体の画像を画面 2 8 a で見ながら 50 cm を示す距離ライン 3 2 a を合わせることで、距離指標画像 3 2 の表示位置を調整することができるが、距離指標画像 3 2 と共に車両指標画像 3 3 を表示することが望ましく、撮像画像 3 1 と距離指標画像 3 2 との相対的な表示位置を更に容易に調整することができる。

【0025】なお、表示器 2 8 は、車両用監視装置の専用であっても良いが、例えばナビゲーション装置のディスプレイと共用させても良い。また、本実施形態の車両用監視装置は、メインスイッチ 2 3 がオンになっているときは、撮像画像 3 1 及び距離指標画像 3 2 が表示されるものであるが、距離指標画像 3 2 を選択的に表示させるものであっても良い。また、距離指標画像 3 2 及び車両指標画像 3 3 の位置を調整するだけでなく、距離指標画像 3 2 及び車両指標画像を回転させて角度も調整するようにしても良い。また、距離指標画像 3 2、車両指標画像 3 3 は、実線であったが、本実施形態に限定されるものではなく種々の変形が可能であり、例えば点線であっても良い。

【0026】また、本実施形態の撮像手段は CCDカメラ 1 5 であったが、例えば撮像管カメラであっても良い。また、本実施形態の記憶手段はフラッシュメモリ 2 6 であったが、例えばEEPROMであっても良い。また、CCDカメラ 1 5 は、例えば車両のリアバンパーに取付けても良い。また、本実施形態は、左側のドアミラーに CCDカメラ 1 5 を取付けたものであるが、右側のドアミラーに取付けても良いし、左右両方のドアミラー

に取付けても良い。

【0027】

【発明の効果】本発明は、車両の周辺を撮像する撮像手段と、少なくとも前記撮像手段で撮像した第一の画像を画面に表示する表示手段と、前記第一の画像と、車両からの距離を示す指標である第二の画像と、を合成して前記表示手段に表示させる画像合成手段と、前記画面における前記第二の画像の位置を調整する表示位置調整手段と、を有するものであり、第一の画像と第二の画像との相対的な表示位置を容易に調整することができる。

【0028】また、本発明は、車両の周辺を撮像する撮像手段と、少なくとも前記撮像手段で撮像した第一の画像を画面に表示する表示手段と、前記第一の画像と、車両からの距離を示す指標である第二の画像及び車両の一部を示す指標である第三の画像と、を合成して前記表示手段に表示させる画像合成手段と、前記画面における前記第二の画像及び前記第三の画像の位置を調整する表示位置調整手段と、を有するものであり、第一の画像と第二の画像との相対的な表示位置を容易に調整することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施形態を示す画面の表示例説明図。

【図 2】 同上実施形態を示すドアミラーの断面図。

【図 3】 同上実施形態を示すドアミラーの斜視図。

【図 4】 同上実施形態を示すブロック図。

【図 5】 同上実施形態を示す操作器の正面図。

【図 6】 同上実施形態を示す画面の表示例説明図。

【図 7】 従来例を示す車両の斜視図。

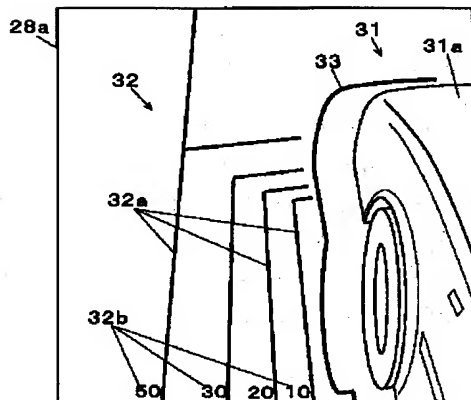
【図 8】 同上従来例を示す画面の表示例説明図。

【図 9】 同上従来例を示す画面の表示例説明図。

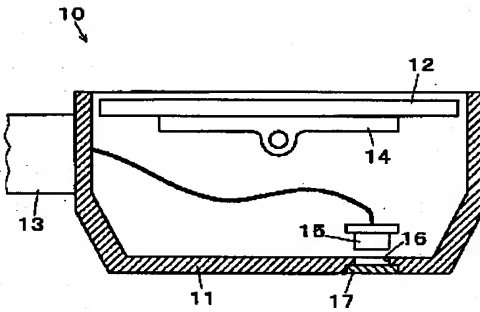
【符号の説明】

- 1 5 CCDカメラ (撮像手段)
- 2 0 表示位置調整手段
- 2 4 セットスイッチ (スイッチ)
- 2 5 十字形スイッチ (第二のスイッチ)
- 2 6 フラッシュメモリ (記憶手段)
- 2 7 画像合成手段
- 2 8 表示手段
- 2 8 a 画面
- 3 1 撮像画像 (第一の画像)
- 3 2 距離指標画像 (第二の画像)
- 3 3 車両指標画像 (第三の画像)

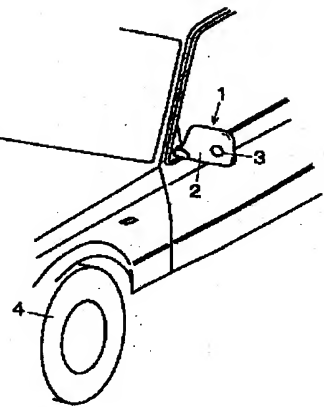
【図1】



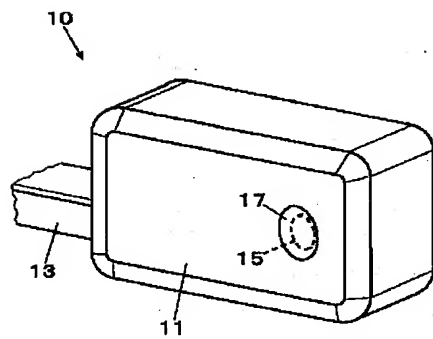
【図2】



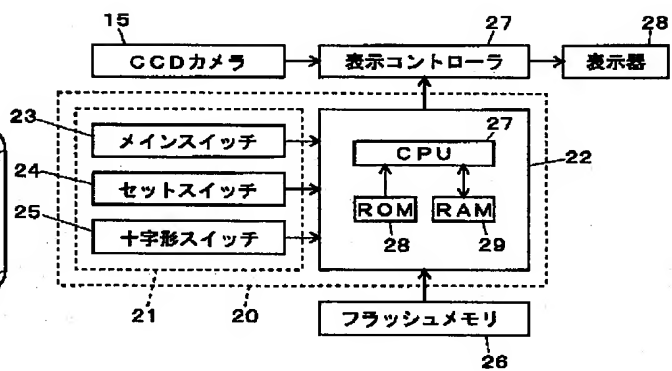
【図7】



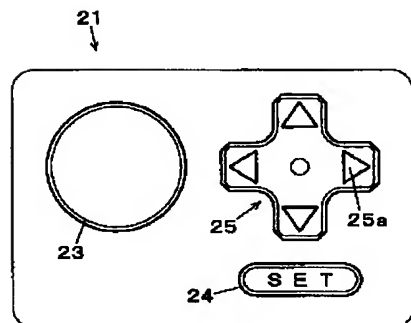
【図3】



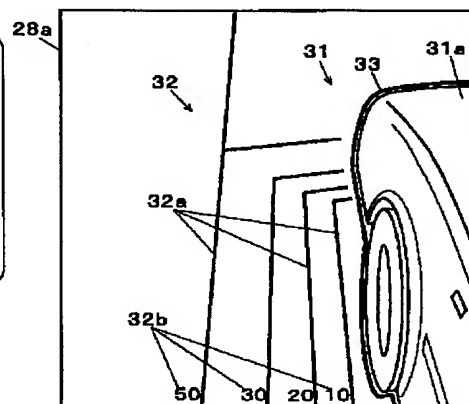
【図4】



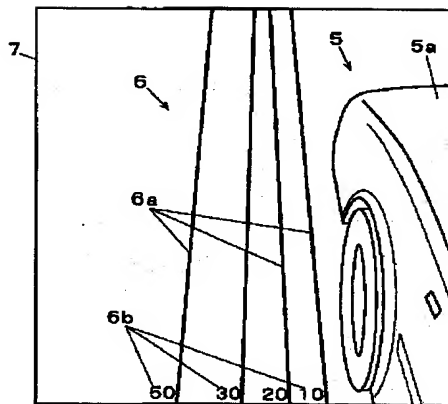
【図5】



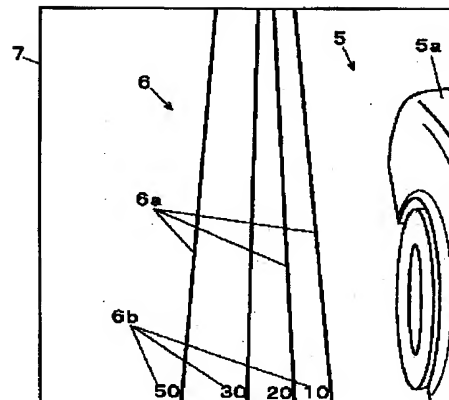
【図6】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 永野 恵一
新潟県長岡市藤橋1丁目190番地1 日本
精機株式会社アールアンドデイセンター内

(72)発明者 高橋 祐一
新潟県長岡市藤橋1丁目190番地1 日本
精機株式会社アールアンドデイセンター内
Fターム(参考) 5C054 AA01 CF01 CF05 FE12 FE19
HA30
5H180 AA01 CC04 LL01 LL02 LL08

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】平成15年9月12日(2003. 9. 12)

【公開番号】特開2003-61085(P2003-61085A)

【公開日】平成15年2月28日(2003. 2. 28)

【年通号数】公開特許公報15-611

【出願番号】特願2001-243848(P2001-243848)

【国際特許分類第7版】

H04N 7/18

G08G 1/16

【FI】

H04N 7/18 J

G08G 1/16 C

【手続補正書】

【提出日】平成15年6月10日(2003. 6. 10)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正内容】

【0018】マイコン22は、CPU22a、ROM22b、RAM22cを有しており、操作器21からの操作信号に基づいて、フラッシュメモリ26から画像データを読み出して、表示コントローラ27に出力する。表示コントローラ27は、CCDカメラ15から出力され*

*た画像データと、フラッシュメモリ26から読み出された画像データとを合成して、表示器28に表示させる。表示器28としては、TFT(Thin Film Transistor)型の液晶表示器、有機電界発光表示素子またはCRT(Cathode Ray Tube)等を用いることができる。

【手続補正2】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図4

【補正方法】変更

【補正内容】

【図4】

